

IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA REVERSA PARA OBTENÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

The importance of reverse logistics for obtaining environmental sustainability

Charles Albert Moises Ferreira¹

Luci Castagnara²

Resumo: Nas últimas décadas, a busca da Sustentabilidade Ambiental se tornou sinônimo de crescimento econômico e prosperidade social. Nesta intensa busca, a logística reversa adquiriu maior importância na procura da sustentabilidade ambiental, tanto no contexto internacional quanto nacional. Considerando este evento e esta tendência de crescimento, este artigo mostra uma visão e uma análise holística sobre a logística reversa, apresentando seus diversos conceitos, sua cronologia histórica, sua concepção de aplicação e os significativos ganhos de organizações que investem neste processo progressivo e inovador. O objetivo deste artigo foi caracterizar a logística reversa e mostrar as oportunidades de redução de custos e a crescente sensibilidade ecológica relacionadas ao meio ambiente e, por consequência, a sustentabilidade ambiental. A metodologia utilizada é a pesquisa bibliográfica, realizada por meio de levantamentos em fontes bibliográficas especializadas, a qual compreendeu consultas em livros, artigos científicos, possibilitando uma visão geral de como as organizações administram a tarefa da logística reversa para obtenção da sustentabilidade ambiental. No decorrer do artigo poderá ser observado que a logística reversa é uma tecnologia que atua em várias áreas, contribuindo no gerenciamento estratégico das organizações, proporcionando, em alguns momentos, mais competitividade a estas organizações e uma significativa contribuição na redução da crise ambiental que nos acerca.

Palavras-chave: Logística reversa. Meio ambiente. Sustentabilidade.

Abstract: In recent decades the pursuit of environmental sustainability has become synonymous with economic growth and social prosperity. This intense search reverse logistics has become more important in the quest for environmental sustainability in both the international and national context. Considering this event and this growth trend, this article presents a vision and a holistic analysis of reverse logistics, with its various concepts, their historical chronology, his conception of application and the significant gains that organizations invest in this progressive and innovative process. The aim of this paper was to characterize reverse logistics and show the cost reduction opportunities and the growing ecological sensitivity related to the environment, and the effect of environmental sustainability. The methodology used is the literature search, conducted through surveys in specialized literature sources, which realized consultations in books, scientific papers, providing an overview of how organizations manage the task of reverse logistics for obtaining the Environmental Sustainability. Throughout the article it may be noted that the reverse logistics is a technology that operates in several areas, contributing in the strategic management of organizations, giving in some more competitive times to these organizations and a significant contribution in reducing the environmental crisis we about it.

Keywords: Reverse logistics. Environment. Sustainability.

Introdução

A crescente discussão sobre a utilização de recursos naturais para a produção de bens de consumo traz à tona alguns temas ora debatidos - redução do ciclo de vida dos produtos, introdução de novas tecnologias e materiais na constituição dos mesmos, obsolescência precoce dos bens, os contínuos lançamentos de produtos, o alto custo de reparos face ao preço do bem, entre outros. Esses são alguns dos motivos que contribuem para aumentar as quantidades de materiais

¹ Tutor externo do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI - Bacharel em Biologia. Especialista em Gerenciamento Ambiental e Biotecnologia. Especialista em Educação a Distância: Gestão e Tutoria. Endereço eletrônico: charlesamf@yahoo.com.br

² Orientadora: MBA em Gestão Estratégica de Recursos Humanos. Especialista em Educação a Distância: Gestão e Tutoria. Endereço eletrônico: luci_castagnara@yahoo.com.br

descartados na natureza.

Como nas últimas décadas tem crescido a preocupação com o meio ambiente devido à busca constante para reduzir as agressões à natureza, as empresas têm recorrido à logística reversa para minimizar estes impactos e atender à legislação ambiental, conquistando a confiança dos consumidores que valorizam empresas que têm responsabilidade social e ambiental. Logística reversa é o processo inverso da cadeia de produção; preocupa-se em retornar as embalagens e produtos obsoletos para recolocá-los novamente no processo de produção. A logística reversa é de grande importância para a busca da sustentabilidade, pois constitui um fator essencial na satisfação e conquista de clientes, pois quando a expectativa destes é superada, o respeito está garantido.

Este artigo possibilitou estudar a logística reversa, sua imbricação entre empresas, governo, meio ambiente e sociedade. Pela pesquisa realizada, foi possível verificar a existência de ganhos e a aproximação entre os vários agentes econômicos e beneficiários desta relação, no intuito de caminhar em direção ao desenvolvimento sustentável.

O objetivo deste estudo é identificar as contribuições da logística reversa para a redução dos custos e do impacto ambiental. Para atingir o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram traçados: conceituar e compreender o sistema de logística e logística reversa e identificar as contribuições para as organizações.

Realizou-se uma pesquisa qualitativa descritiva, bibliográfica e uma pesquisa documental. A pesquisa restringiu-se aos conceitos da logística e sua vertente mais emergente, a logística reversa, objeto do estudo, e sua relação com as organizações.

Entendendo a logística

Desde os tempos bíblicos, os líderes militares já utilizavam a logística para transportar as tropas, armamentos e carros de guerra pesados aos locais de combate. Eram necessários planejamento, organização e execução de tarefas logísticas, que envolviam a definição de uma rota, nem sempre a mais curta, pois era necessário ter uma fonte de água potável próxima, transporte, armazenagem e distribuição de equipamentos e suprimentos. O termo logística, de acordo com o Dicionário Aurélio (2010, p. 1.283), vem do francês “*Logistique*” e tem como uma de suas definições “a parte da arte da guerra que trata do planejamento e da realização de: projeto e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material para fins operativos ou administrativos”.

Outros historiadores defendem que a palavra logística vem do grego “*logos*”, que significa razão, cálculo, pensar e analisar. Segundo o dicionário Oxford English (1999, p. 692), logística é definida como: “O ramo da ciência militar responsável por obter, dar manutenção e transportar material, pessoas e equipamentos.”

Até a década de 40 havia poucos estudos e publicações sobre o tema. A partir dos anos 50 e 60, as empresas começaram a se preocupar com a satisfação do cliente, sendo uma das estratégias para isso um afinado canal de distribuição que propiciasse a entrega no prazo prometido. Os anos 70 assistem à consolidação dos conceitos como MRP – Material Requirements Planning (cálculo das necessidades de materiais), Kanban (sistema japonês de controle de fluxo de materiais, usando cartões) e Just-in-time (processo capaz de responder instantaneamente à demanda, “sem qualquer estoque” ou com um nível mínimo de estoque). Após os anos 80, a logística passa a ter, realmente, desenvolvimento revolucionário, empurrada pelas demandas ocasionadas pela globalização, pela transformação da economia mundial e pelo grande uso de computadores na administração. Nos anos 90 ocorre a estabilização da economia no Brasil (a

partir de 1994) com o Plano Real. A moeda estabilizada permitiu aos consumidores melhor referência entre produtos e seus preços, bem como a comparação com seus substitutos, obrigando as empresas a melhorarem a administração dos custos. (ADMINISTRADORES, 2014).

Todas essas evoluções, aliadas ao processo de globalização, trouxeram novos desafios para as organizações; uma delas é a competitividade no mercado globalizado. As empresas passam a perceber a necessidade de produzir e distribuir a custos mais adequados, sem perda de eficiência e qualidade do produto. A nova realidade exigiu uma mudança de comportamento nas organizações e tudo isso só foi possível mediante o estudo de viabilidade logística. (ADMINISTRADORES, 2014).

A logística reversa

O termo logística reversa não possui uma definição ‘universal’. É considerado bastante apropriado o conceito apresentado pelo *Reverse Logistics Executive Council* (PORTAL RLEC, 2014), que define a logística reversa como o “processo do planejamento, implementação e controle da eficiência e custo do fluxo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e as informações correlacionadas do ponto do consumo ao ponto de origem com o propósito de recapturar valor ou para uma disposição apropriada”.

As atividades de logística reversa variam desde a simples revenda de um produto até os processos que abrangem inúmeras etapas, como: coleta, inspeção, separação, levando a uma remanufatura ou reciclagem.

A logística reversa envolve todas as operações relacionadas à reutilização de produtos e materiais, na busca de uma recuperação sustentável. Como procedimento logístico, trata-se também do fluxo de materiais que retornam por algum motivo, como devoluções de clientes, retorno de embalagens, retorno de produtos e/ou materiais para atender à legislação etc.

A logística reversa não trata apenas do fluxo físico de produtos, mas também de todas as informações envolvidas nesse processo. Hoje, as definições de logística reversa dependem da companhia ou do segmento da indústria que define esse conceito.

Nas últimas décadas, a atenção dada à logística reversa cresceu bastante pelas mais variadas razões. Inicialmente, a atenção a ela provinha de preocupações com o meio ambiente e a reciclagem, e, com o passar do tempo, razões econômicas expressas pela competição e pelo marketing tornaram-se grandes responsáveis pelo desenvolvimento da logística reversa. As diversas definições e citações de logística reversa revelam que o conceito ainda está em evolução, em face das novas possibilidades de negócios relacionados com o crescente interesse empresarial, além daqueles em pesquisas, na última década.

Um pouco mais sobre a conceituação da logística reversa:

Em Stock (1998, p. 20) encontra-se a definição de logística reversa como uma “perspectiva de logística de negócios, o termo refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reúso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura [...]”.

Rogers e Tibben-Lembke (1999, p. 2) definem a logística reversa como: “o processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo do fluxo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e as informações correspondentes do consumo para o ponto de origem com o propósito de recapturar o valor ou destinar à apropriada disposição”.

Lacerda (2002, p. 3) define que a logística reversa pode ser entendida como sendo o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em

processo e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado.

A importância da logística reversa pode ser vista em dois grandes âmbitos: o econômico e o social. O econômico refere-se aos ganhos financeiros obtidos a partir de práticas que envolvem a logística reversa. Por exemplo, uma empresa pode reduzir seus custos reutilizando materiais que seriam descartados pelos clientes finais, como, por exemplo, o retorno de revistas que não foram vendidas. Após a triagem, voltam às bancas como promoções.

O âmbito social diz respeito aos ganhos recebidos pela sociedade. Por exemplo, ao depositar menos lixo em aterros sanitários e adotar-se a reciclagem, é reduzida a chance de contaminação de lençóis freáticos e eliminada a possibilidade de corte de árvores.

A logística reversa envolve os mesmos elementos encontrados na logística direta (armazenagem, transporte, estoques, fluxo de materiais, nível de serviço, sistemas de informação etc.), portanto, o seu serviço logístico deve ser bem estruturado, pois falhas no processo podem acarretar custos de ordem financeira, de imagem corporativa etc.

Antes da abordagem referente aos fatores críticos para o bom desempenho da logística reversa, as empresas devem evitar a ocorrência de retornos não planejados. Para que se tenha algum controle sobre retornos não planejados, muitas medidas podem ser tomadas, desde testes para garantir a qualidade dos produtos, passando por uma estrutura mais avançada de serviço de atendimento ao cliente, como *call centers*, até mesmo o estabelecimento de políticas de retorno com os distribuidores.

Outro aspecto que deve ser levado em consideração é o tempo de ciclo do material, que inclui desde a identificação da necessidade de reutilização até o seu reproprocessamento. Sabe-se que, se os tempos de ciclos forem muito longos, eles acabam por adicionar custos desnecessários, porque atrasam a geração de caixa, e o material ocupa espaço de armazenamento. (LACERDA, 2002, p. 64-65).

Stock (1998, p. 48) relata que alguns fatores que aumentam o tempo de ciclo são: controles de entrada ineficientes, falta de infraestrutura dedicada ao fluxo reverso e falta de procedimentos para tratar as exceções ou resíduos de produtos de baixa saída ou elevado valor agregado.

Para Leite (2003, p. 11), nas últimas décadas houve um grande aumento nos lançamentos de produtos para satisfazer diversos consumidores, surgindo uma quantidade maior de produtos que são descartados após o consumo, ou até mesmo aqueles com pouco uso, com defeitos ou dentro da garantia, que retornam ao ciclo de negócio na busca por recuperação.

Sendo assim, muitas empresas sentem-se responsáveis pelo retorno dos produtos na pós-venda e no pós-consumo, além de serem obrigadas pela legislação ambiental a reduzir o impacto de seus produtos no meio ambiente.

As pressões e as críticas ambientalistas ao consumo sem a responsabilidade empresarial correspondente geram novas teorias econômicas que preconizam a introdução desses custos ecológicos na contabilidade empresarial, e, quando generalizados, com todas as parcelas de degradação ao meio ambiente, também na contabilidade nacional do país. Embora ainda não sejam contabilizadas oficialmente, incluem-se gradativamente nas reflexões estratégicas das empresas responsáveis em relação ao meio ambiente, como forma de ação proativa na conservação ou promoção de suas imagens corporativas e perenização de seus negócios. (LEITE, 2003, p. 124).

As empresas precisam se programar para fazer o controle dos fluxos reversos de seus

produtos para atender às legislações e criar uma imagem de organização ambientalmente correta perante seus clientes, fornecedores, acionistas, funcionários, o governo e a comunidade local. Através da logística reversa de pós-consumo ocorre o reaproveitamento de componentes e materiais, incentivo à nova aquisição e revalorização ecológica. Como consequência, agrega valor à imagem corporativa da empresa, melhora a competitividade e reduz custos.

Sustentabilidade nos dias de hoje: por que ser sustentável

Partindo do pressuposto de que desenvolvimento sustentável é aquilo que pode ser mantido por muito tempo, e que deve perdurar de uma geração a outra para que todos sejam beneficiados, ser sustentável significa que é necessária a manutenção e conservação dos recursos naturais.

Os problemas ambientais provocados pelos humanos decorrem do uso do meio ambiente para obter os recursos necessários para produzir os bens e serviços de que necessitam e dos despejos de materiais e energia não aproveitados. Mas isto nem sempre gerou degradação ambiental, em razão da escala reduzida de produção e consumo de maneira pela qual os seres humanos entendiam sua relação com a natureza e interagiam com ela. (BARBIERI, 2010, p. 4).

Não falta quem observe que a expressão desenvolvimento sustentável encerra uma contradição em si; uma espécie de oximoro, isto é, uma combinação de palavras contraditórias. Isso era de se esperar, pois as duas palavras dessa expressão são ambíguas e suscitam diversos entendimentos. A palavra desenvolvimento evoca ideias de crescimento econômico, mudança do padrão de vida da população e da base do sistema produtivo.

A palavra desenvolvimento será utilizada para indicar os processos de promoção da melhoria das condições de vida da população de um país, de uma região ou de um local específico. Os processos de desenvolvimento envolvem a transformação das estruturas produtivas para torná-las mais eficientes e, desta forma, mais apropriadas à geração de renda e bem-estar para as populações. (BARBIERI, 2010, p. 28).

Se todos os países em desenvolvimento, juntamente com os países desenvolvidos, resolverem usar os recursos naturais da mesma forma, tudo se acabaria em pouco tempo. Deve-se ser sustentável a ponto de reduzir ao máximo o consumo e a exploração de recursos, utilizando-os de forma que se evitem desperdícios. A contribuição à sustentabilidade se dá na medida em que:

O objetivo econômico da implementação da logística reversa de pós-consumo pode ser entendido como a motivação para a obtenção de resultados financeiros por meio de economias obtidas nas operações industriais, principalmente pelo aproveitamento de matérias-primas secundárias, provenientes dos canais reversos de reciclagem, ou de revalorizações mercadológicas nos canais reversos de reúso e de remanufatura. (LEITE, 2003, p. 113).

Sabemos que a logística reversa é uma oportunidade de desenvolver a sistematização dos fluxos de resíduos, bens e produtos descartados, seja pelo fim de sua vida útil, seja por obsolescência tecnológica e o seu reaproveitamento, que demonstra a contribuição para a redução do uso de recursos naturais e dos impactos ambientais. O sistema logístico reverso consiste em uma ferramenta organizacional que viabiliza as cadeias reversas, de forma a contribuir para a

promoção da sustentabilidade de uma cadeia produtiva.

Entre os aspectos legais que regem as empresas, existe a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. De acordo com o art. 54 desta lei, é estabelecida a pena de um a cinco anos e multa para aquele que vier a causar poluição de qualquer natureza em níveis que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora.

Segundo Guarnieri (2011), em diversos países desenvolvidos existem legislações específicas e novos princípios estão sendo implantados, como a Responsabilidade Estendida do Produto, que significa que a empresa fabricante do produto que agride de alguma forma o meio ambiente se responsabiliza por seu descarte responsável. Segundo Guarnieri (2011, p. 33):

As atividades de logística (logística reversa) absorvem uma parcela significativa de custos envolvidos nos processos organizacionais (em média, 25% das vendas e 20% do Produto Nacional Bruto – PNB). Para obter-se sucesso no processo logístico, é de suma importância que se disponha de um sistema de informação que possa atender a todos os requisitos que compõem a sua estrutura, integrando-os de forma eficiente e respondendo com rapidez ao desejo do consumidor.

No Brasil, a legislação atribui ao gerador do resíduo uma responsabilidade com tempo ilimitado, até que o produto seja destruído. Qualquer consequência do resíduo (indenizações às vítimas, recuperação de áreas, entre outras) é responsabilidade do gerador. A Lei 12.305, de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), ao instituir a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998).

De acordo com o art. 4º: a Política Nacional de Resíduos Sólidos dispõe sobre o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, bem como ações adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em conjunto com os estados, Distrito Federal, municipal e/ou particulares, visando à gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

A seção II da Lei 12.305, de 2010, trata da responsabilidade compartilhada, sendo fabricantes, importadores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, responsáveis por reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais, e por incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade, estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis, incentivar boas práticas de responsabilidade ambiental, criar produtos que sejam aptos após o uso pelo consumidor, a reutilização, a reciclagem ou outra forma de destinação ambientalmente adequada, que gere a menor quantidade de resíduos sólidos possível (BRASIL, 2010).

O Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que estabelece orientação estratégica da implementação de sistemas de logística reversa por meio de acordos setoriais, regulamentos expedidos pelo poder público ou termos de compromisso, e um comitê orientador para a implantação dos sistemas de logística reversa, com a finalidade de apoiar a estruturação e implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos pela articulação do poder público, possibilitando o cumprimento das determinações e metas previstas na referida lei.

A logística reversa na gestão de resíduos sólidos

Os principais produtos que farão parte do sistema de logística reversa são: pneus, pilhas e baterias, embalagens e resíduos de agrotóxicos, lâmpadas fluorescentes, de mercúrio e vapor de sódio, óleos lubrificantes automotivos, peças e equipamentos eletrônicos e de informática, e eletrodomésticos. Nesse processo da logística reversa também ocorre o uso da responsabilidade compartilhada, onde cada setor da sociedade deve fazer sua parte. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, logística reversa é:

O instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. (BRASIL, 1999).

O consumidor deve devolver os produtos não mais utilizados em pontos específicos, os comerciantes devem ser responsáveis pela instalação desses locais e as indústrias devem retirar os produtos e reaproveitá-los, e ainda, cabe ao governo fiscalizar a execução de todas as etapas e criar campanhas de educação e conscientização dos consumidores. Segundo a Associação Brasileira de Logística (ALOSG), os benefícios desse processo para a sociedade e o meio ambiente são:

- Possibilita o retorno de resíduos sólidos para as empresas de origem, evitando que eles possam poluir ou contaminar o meio ambiente (solo, rios, mares, florestas etc.).
- Permite economia nos processos produtivos das empresas, uma vez que estes resíduos entram novamente na cadeia produtiva, diminuindo o consumo de matérias-primas;
- Cria um sistema de responsabilidade compartilhada para o destino dos resíduos sólidos. Governos, empresas e consumidores passam a ser responsáveis pela coleta seletiva, separação, descarte e destino dos resíduos sólidos (principalmente recicláveis);
- As indústrias passarão a usar tecnologias mais limpas e, para facilitar a reutilização, criarão embalagens e produtos que sejam mais facilmente reciclados.

Apesar de tantos benefícios, a lei que institui a logística reversa (Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010), que já está há mais de três anos em vigor, ainda não é implementada por boa parte do setor industrial. Segundo o Ministério do Meio Ambiente, a lei que estabelece a logística reversa, no entanto, não define prazos limites de adesão nem sanções a quem descumprir os acordos. (BRASIL, 1999).

Com relação aos impactos dos produtos sobre o meio ambiente, as sociedades têm desenvolvido uma série de legislações e novos conceitos de responsabilidade empresarial, de modo a adequar o crescimento econômico minimizando os impactos ambientais com o crescimento econômico real (LEITE, 2003, p. 22).

As legislações ambientais envolvem diferentes aspectos do ciclo de vida útil de um produto, desde a fabricação e o uso de matérias-primas virgens até sua disposição final ou a dos produtos que a constituem. Desta maneira, as legislações regulamentam a produção e o uso de selos verdes para identificar produtos “amigáveis” ao meio ambiente, os produtos que após o consumo podem ou não ser depositados em aterros sanitários, a restrição ao uso de produtos com conteúdos de matérias-primas secundárias, entre outros aspectos. (LEITE, 2003, p. 22).

“Acredita-se que, com a logística reversa implantada, seja possível retornar os bens ou

seus materiais constituintes ao ciclo produtivo dos negócios” (LEITE, 2003, p. 17). No entanto, é necessária a colaboração de todos os segmentos da sociedade envolvidos, e é de fundamental importância a conscientização do cidadão comum.

A logística reversa, como explanada no presente artigo, possibilita às organizações uma nova visão sobre os processos produtivos, otimizando a utilização dos insumos e criando condições para que materiais sejam reintegrados ao ciclo produtivo, por meio de sistemas de reciclagem, reúso ou reaproveitamento, agregando valor econômico aos bens de pós-consumo que substituem matérias-primas novas.

Além disso, os materiais inservíveis à produção, que forem direcionados para incineração, acabam por se transformar em energia elétrica, agregada ao ciclo da produção, gerando considerável redução dos custos operacionais. Beneficiam-se, portanto, o meio ambiente e a própria empresa, pois reforça sua imagem, tanto interna como externamente, a partir do momento em que começa a ser reconhecida pela sua produção “limpa”.

Seja uma nova tendência em gestão estratégica ou apenas mais uma moda empresarial (que as pesquisas mostram que não é), o fato é que a logística reversa tornou-se uma questão de sobrevivência em um mercado globalizado, onde os consumidores estão cada vez mais exigentes, não só quanto à qualidade e ao preço dos produtos e serviços, mas a todo seu processo produtivo e os impactos que causam ao meio ambiente.

Uma das críticas que podem ser feitas diz respeito aos tratamentos reversos, que geralmente se encontram próximos aos centros urbanos, pois a dispersão geográfica gera dificuldades logísticas no transporte e aproveitamento das matérias-primas secundárias, necessitando de maior proximidade dos centros produtivos para a compensação dos custos.

Outro ponto crítico a ser trabalhado na logística é a falta de sistema próprio para o controle de fluxo normal de distribuição que permita a integração com a logística reversa, propiciando, assim, a viabilidade desses serviços para empresas terceirizadas. A consequência mais direta disso se espelha na potencialização da marca, no reforço da imagem, lealdade de seus empregados, fidelização de clientes, reforço nos laços com parceiros, conquista de novos clientes, aumento na participação e conquista de novos mercados. A nova postura também vai ao encontro do perfil do novo consumidor, preocupado com o meio ambiente, que passa a cobrar uma postura mais ética e proativa dos governos e das organizações.

Considerações finais

A crescente discussão sobre a utilização de recursos naturais para a produção de bens de consumo traz à tona alguns temas ora debatidos, entre eles a redução do ciclo de vida dos produtos, introdução de novas tecnologias e materiais na constituição dos mesmos, obsolescência precoce dos bens, os contínuos lançamentos de produtos, o alto custo de reparos face ao preço do bem, entre outros. Esses são alguns dos motivos que contribuem para aumentar as quantidades de materiais descartados na natureza.

O presente artigo possibilitou estudar a logística reversa, sua imbricação entre empresas, governo, meio ambiente e sociedade. Pela pesquisa realizada, foi possível verificar a existência de ganhos e aproximação entre os vários agentes econômicos e beneficiários desta relação, no intuito de caminhar em direção ao desenvolvimento sustentável.

A pesquisa restringiu-se aos conceitos da logística e sua vertente mais emergente, a logística reversa, objeto do estudo, e sua relação com as organizações. Verificou-se que a logística reversa apresenta vantagens para a organização e contribui para a sustentabilidade do planeta através da redução dos resíduos. Nota-se que ainda existe um preconceito nas empresas quanto à implantação da logística reversa, sendo assim, muitas a implantam apenas como uma obriga-

ção legal a ser cumprida.

Recomenda-se a realização de outros estudos com consumidores brasileiros para aferir a sua sensibilidade às questões relacionadas ao meio ambiente, de forma a contribuir para novas estratégias a serem adotadas pelas organizações, somando-se a outras ações com foco no desenvolvimento sustentável.

Referências

ADMINISTRADORES. **O Portal da Administração**. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/membros.jsp?pagina=membros_espaco_aberto_corpo&id>. Acesso em: 26 jul. 2014.

ASLOG – **Associação Brasileira de Logística**. Disponível em: <<http://www.aslog.org.br>>. Acesso em: 07 jul. 2014.

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

BRASIL. **Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 08 set. 2014.

BRASIL. **Decreto 7.404, de dezembro de 2010**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007/2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 08 set. 2014.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 08 set. 2014.

BRASIL. **Normatização ISO nº. 14000**. Disponível em: <http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/prod_int/iso_14000.html>. Acesso em: 04 jun. 2014.

BRASIL, **Lei nº. 9.605 - “Lei de Crimes Ambientais”, de 12/02/1998**. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/sicon/ListaReferencias.action?codigoBase=2&codigoDocumento>>. Acesso em: 04 jun. 2014.

BRASIL. **Resolução Conama n. 257**, de 30 de junho de 1999 – In: Resoluções, 1999. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 04 jun. 2014.

CARTER, C. R.; ELLRAM, L. M. (1998). Reverse Logistics: A review of the literature and framework for future investigation. **Journal of Business Logistics - Council of Logistics Management 1981**.

CLM (Council of Logistic Management). **Reuse and recycling reverse logistic opportunities**. Illinois, Council of Logistic Management, 1993.

DIAS, G. F. **Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana**. São Paulo: Gaia, 2002.

BRITO, M. de; DEKKER, R. **Reverse logistics – a framework**. Econometric Institute Report EI – 2002. Erasmus University Rotterdam.

FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário de Língua Portuguesa**. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa**: em busca do equilíbrio econômico e ambiental. Recife: Clube de Autores, 2011.

GEDL - **Grupo de Estudos e Desenvolvimento em Logística**. Disponível em: <<http://www.po.ufrj.br/projeto/cnpq.html>>. Acesso em: 20 ago. 2014.

INDG - **Instituto de Desenvolvimento Gerencial**. Disponível em: <<http://www.indg.com.br/info/glossario/glossario.asp?>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

LACERDA, L. **Logística Reversa**: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. (2002) . Disponível em: <http://www.sargas.com.br/site/artigos_pdf/artigo_logistica_reversa_leonardo_lacerda.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2014.

LAMBERT, S.; RIOPEL, D. **Logistique inversée: revue de littérature**. Les cahiers du GERARD, 2003.

LEITE, P. R. **Logística reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

MIGUEZ, E., MENDONÇA, F. M.; VALLE, R. A. B. **Impactos ambientais, sociais e econômicos de uma política de logística reversa adotada por uma fábrica de televisão – um estudo de caso**. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2007_TR680486_9854.pdf> Acesso em: 8 ago. 2014.

OXFORD. **Dicionário Escolar**: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português. New York: Oxford University, 1999.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. **Reverse Logistics Trends and Practices**. University of Nevada, Reno - Center for Logistics Management, 1999. Disponível em: <<http://equinox.unr.edu/homepage/logis/reverse.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2014.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. **Going backwards**: reverse logistics trends and practices. Reno: Reverse Logistics Executive Council, 1999.

PORTAL RLEC - RESERV LOGISTICS EXECUTIVE COUNCIL. Disponível em: <<http://www.rlec.org>>. Acesso em: 3 set. 2014.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e elaboração de Dissertação**. 2. ed. Florianópolis: UFSC/PPGED/LED, 2013.

STOCK, James R. **Reverse Logistics Program, Council of Logistics Management**. USA: CLM, 1998.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2002.

Artigo recebido em 15/06/15. Aceito em 17/08/15.